



# Soft Criteria of Epistemic Systems; from Sadraian Explanation to Application in Aristotelian Logic



## ARTICLE INFO

### Article Type

Original Research

### Authors

#### Parvazmanesh B.\*

Department of Philosophy and Logic, Faculty of Human Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

### How to cite this article

Parvazmanesh B. Soft Criteria of Epistemic Systems; from Sadraian Explanation to Application in Aristotelian Logic. Philosophical Thought. 2024;4(3):201-218.

## ABSTRACT

The characteristics of epistemic collections are divided into two categories: accuracy (hard) and perfection (soft). The soft criterion focuses on the desired perfection; for example fluency and eloquence. This research considers the seven features of simplicity and clarity, proportionality and balance, correspondence, reciprocating, transition, symmetry and self-generation to be the most important components of soft criterion. This criterion is founded on a philosophical explanation based on transcendent wisdom. To achieve a further explanation of the components of this criterion, this indicator is included in some tables of logic, for example the table of co-true propositions. First, it is evaluated with the components of the soft criteria and while identifying some weaknesses and through philosophic analysis, in order to solve these cases, proposals are presented, implemented and improvements made to address them. The result was meaningfully positive and the suggestions increased the performance and beauty of the main tables. All the steps are descriptive-logical and the result is that with these revisions, the efficiency and usefulness of this table have increased.

**Keywords** Soft Criteria; Epistemic Sets; Well Construction; Aristotelian Logic; Transcendent Wisdom

### \*Correspondence

Address: Department of Philosophy and Logic, Faculty of Human Sciences, Tarbiat Modares University, Jalal Al Ahmad Street, Tehran, Iran.  
Postal Code: 14115-111  
Phone: +98 (25) 32409499  
Fax: -  
b.parvazmanesh@gmail.com

### Article History

Received: August 8, 2024  
Accepted: October 27, 2024  
ePublished: October 31, 2024

## CITATION LINKS

[Copleston, 1993a] A history of philosophy (Volume 4); [Copleston, 1993b] A history of philosophy (Volume 5); [Copleston, 1993c] A history of philosophy (Volume 8); [Farmarz Qharamaleki, 2009] Logic (Volume 1); [Ibn Sina, NDa] The treatises; [Khansari, 1980a] Formal logic (Volume 1); [Khansari, 1980b] Formal logic (Volume 2); [Mirdamad, 1995] Flames of fire; [Mutahhari, 1997a] The collection of works (Volume 6); [Mutahhari, 1997b] The collection of works (Volume 13); [Muzaffar, 2003] Logic; [Nabavi, 2010] The elements of modern logic and methodology; [Nabavi, 2023] The elements of modern logic; [Nasiral-Din Tusi, 1982] The basis of the adaptation; [Sabzewari, 1990] Commentary on the poems (Volume 1); [Sadr Al-Din Shirazi, 1981] Deistic evidence in behavioral approaches; [Sadr Al-Din Shirazi, 1989] The transcendent philosophy of the four intellectual journeys (Volume 7); [Tabatabai, 1995] The ultimate philosophy; [Yazdi, 2004] Footnote of refinement of logic;

## معیارهای نرم نظام‌های معرفتی؛ از تبیین صدرايي تا کاربرد در منطق ارسطویی

بهزاد پروازمنش\*

گروه فلسفه و منطق، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

## چکیده

خصوصیات مجموعه‌های علمی به دو دسته ویژگی‌های صحت (سخت) و کمال (نرم) تقسیم می‌شود. معیارهای نرم بر اموری مانند روانی و خوش‌خوانی متمرکز هستند. این پژوهش مهم‌ترین مؤلفه‌های معیار نرم را هفت ویژگی سادگی و وضوح، تناسب و توازن، تناظر، دوسویگی، تراگذاری، تقارن و خودساختگری می‌داند و ضمن تبیین فلسفی آنها بر مبانی حکمت متعالیه، برای دستیابی به تبیین بیشتر این مؤلفه‌ها، این شاخص در جداول نسب مفاهیم و جداول محصورات متقابل و متصادق منطق؛ ابتدا استخراج، با مؤلفه‌های معیار نرم ارزیابی و ضمن تشخیص برخی ضعف‌ها در این جداول، پیشنهادهایی جهت رفع آنها ارائه، نتایج مثبت پیاده‌سازی این شاخص در آنها ارزیابی می‌شود. نتیجه این امور به طور معناداری مثبت بوده و پیشنهادات بر کارایی و زیبایی جداول اصلی و نیز پیشبرد این پروژه افزود. کلیه مراحل به روش توصیفی-منطقی بوده و نتیجه آن است که با انجام اصلاحات مزبور بر کارآمدی و پرداخت این جدول افزوده می‌شود.

کلیدواژگان: معیارهای نرم، نظام معرفتی، خوش‌ساختی، منطق ارسطویی، حکمت متعالیه

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۰۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۸/۱۰

\*نویسنده مسئول: b.parvazmanesh@gmail.com

آدرس مکاتبه: تهران، خیابان جلال آل احمد، دانشگاه مدرس، دانشکده علوم انسانی، گروه فلسفه

تلفن محل کار: ۰۲۵۳۲۴۰۹۴۹۹ - فکس: -

## مقدمه

از موارد مورد توجه در علوم؛ به‌ویژه علوم نظری مساله ارزیابی و نقد دانش است. این مطلب به‌ویژه در علوم نظری مورد تاکید اندیشمندان به‌ویژه منطق‌دانان بوده است. اساساً منطق ترازوی ساختار دانش و قطب‌نمای ماشین فکر است. در همین راستا می‌توان شاخص‌های معرفتی را از لحاظ جایگاه و کاربرد به دو دسته «نرم» و «سخت» تقسیم کرد. شاخص‌های سخت، معیار صحت و درستی دانش و شاخص‌های نرم، معیار کمال مجموعه‌های معرفتی شمرده می‌شوند.

شاخص‌های سخت در معرفت‌شناسی با مکاتب اصلی مبنای‌گرویی، انسجام‌گرویی، عمل‌گرویی و وثاقت‌گرویی و از جهت رابطه مفاهیم کاشف از واقع، در کشف مفاهیم جدید بر اساس مفاهیم معلوم، در منطق مورد بررسی قرار می‌گیرند. پیشینه شاخص‌های سخت نظام‌های معرفتی، بسیار زیاد و به اندازه خود این دانش‌ها است. دیر زمانی است که این شاخص‌ها، هرچند نه با این نام؛ اما واقعیت آنها مورد توجه و استفاده فیلسوفان، منطق‌دانان و به‌ویژه از دوران جدید فلسفه اروپا و در قالب علمی مستقل و از منظری خاص مورد توجه و اهتمام معرفت‌شناسان بوده است.

در این میان از مباحثی که کمتر مورد توجه قرار گرفته است، مطالعه شاخص‌های نرم نظام‌های معرفتی است. در سه دانش مذکور، آن اندازه که نگارنده پژوهیده است این مطلب یا از اساس یا به شکلی که در این نوشتار پیشنهاد می‌گردد سابقه‌ای ندارد. استره اوکام تقریبی به این مطلب دارد که پس از این اشاره‌ای به آن خواهد شد.

همواره در مجموعه علوم سعی می‌شود حاصل تاملات و براهین و مباحثات به صورت مجموعه‌ها، جداول و محصولاتی کارا و قابل ارایه به‌دست داده شود و طبیعی است که در این فرآیند همواره معیاری بر این امور حاکم بوده است. به نظر می‌رسد به‌ویژه در جریان پرشتاب تولید علوم در دوران معاصر، عدم توجه و خودآگاهی به این معیارها در مجموعه دانش بشری از زیبایی و حتی کارایی لازم و مناسب آنها می‌کاهد. در مقابل، شناسایی مولفه‌های سازنده این شاخص‌ها به طور چشمگیری بر گیرایی و کارایی این مجموعه‌ها می‌افزاید. شاخص‌های نرم نظام‌های معرفتی مبانی و تعریف خاص به خویش را دارد. این معیارها برآمده از نگاهی کلی به مجموعه مطالبی است که بر اساس معیارهایی متفاوت سعی در بهسازی همزمان افزوده‌هایی بر صحت یک مجموعه با اعضای به هم پیوسته مانند ژرفا، سادگی، کارایی و خوش‌خوانی چنین مجموعه‌هایی دارد و از این رو مهم و بسیار چشمگیر است.

در همین راستا این پژوهش می‌کوشد به معرفی، تبیین و نیز بررسی تاثیر مواردی چند از مهم‌ترین مولفه‌های این معیار که آنها را پژوهیده است بپردازد. به دلیل نوظهوربودن این امر و نیز به جهت کاربردی‌کردن مباحث و مایل‌کردن مطالب از حالت انتزاعی و کلی به وضعیت انضمامی و جزئی، همچنین برای ارایه واضح‌تر چگونگی کاربرد و نتایج حاصل از پیاده‌سازی و به‌کارگیری این معیار؛ مولفه‌های آن در سه جدول از مجموعه مطالب ارایه شده در منطق قدیم؛ استخراج، پیاده‌سازی و ارزیابی شده است. دلیل این انتخاب آن است که نسبت به سایر علوم تخصصی افراد بیشتری با منطق قدیم آشنا هستند؛ همچنین فضای حاکم بر این علم فضای سنگین و نسبتاً راکدی است و این امر به اتقان و تراکم کارهای انجام‌شده در آن نسبت داده شده است؛ به طوری که این مطلب به این‌سینا نیز منسوب است [Sabzewari, 1990: 71]. در این صورت اگر این معیارها زمینه ایجاد پیشرفت در چنین دانشی را فراهم کنند؛ ارزش و کارایی آنها بهتر مشخص می‌شود.

به نظر می‌رسد توجه به معیارهای نرم در ارایه سودمند و ماندگار محصولات علمی به طور نیمه‌آگاهانه در میان متفکران و فرهیختگان وجود داشته است. طبیعی است تبیین و ارزیابی چنین جنبه‌هایی از نظام‌های معرفتی معیارهای خاص خویش را می‌طلبد و با معیارهای متداول که در دسته معیارهای سخت جای می‌گیرند امکان این امر وجود ندارد.

مساله اصلی این پژوهش در مورد مجموعه‌ها یا نظام‌های معرفتی طرح می‌شود. مقصود از معرفت، مطلق علم حصولی است؛ اعم از تصور و تصدیق و منظور از مجموعه یا نظام نیز دسته‌ای از امور است که با نظم و قاعده ای با یکدیگر مرتبط هستند و به همین ویژگی در آن گرد آمده‌اند. با این توضیح نمونه‌ای از مجموعه معرفتی، مجموعه قضایای محصوره است. اعضای این مجموعه تصدیقاتی هستند که از نظر کم و کیف با یکدیگر مرتبط هستند؛ به این معنا که یا کلی یا جزئی و نیز یا موجه یا سالبه هستند. در زمینه مجموعه‌های معرفتی مساله آن است که تا چه اندازه معیار نرم نظام‌های معرفتی مد نظر اندیشمندان بوده است، مبانی فلسفی آن چیست. چه کارایی‌ها و ضرورتی بر آن حاکم است. با توجه به نکاتی که در مقدمه طرح شد، مسایلی نیز مطرح است که آیا این هماهنگی‌ها و تناسب‌ها یکسره اتفاقی است یا معیار و ضابطه‌ای بر آن حاکم است. چرا هرچه مطالعات علمی بنیادی‌تر و پیشرفته‌تر می‌شود ساده‌تر و زیباتر می‌گردد. گویی به کمال و جمال امر بسطی نزدیک‌تر می‌گردد. معیارهای نرم نظام معرفتی چه مولفه‌هایی دارد. مبانی فلسفی و هستی‌شناختی آن چیست. آیا در مجموعه علوم، مجموعه‌های دارای پرداخت مناسب‌تر، کارآمدتر هستند. در صورت کارآمدی، کارآمدی آنها چگونه است. در صورت اخیر آیا نظام‌های معرفتی از عدم توجه و کاربست این معیارها دچار آسیب می‌شوند و در این فرض آیا نمونه‌هایی از این آسیب قابل طرح است. اساساً ارایه روابط، مجموعه‌ها و جداول علمی نشانه حصر

است یا انتخاب. در فرض اخیر مساله این است که معیار این انتخاب چیست. آیا امر اتفاقی این مقدار پرتکرار و پردامنه می‌شود؟

هرچند این مسایل به دلیل ویژگی‌های خاصی که دارند مقتضی نگاه‌ها و بررسی‌های پیشینی و لمی هستند؛ اما همزمان از توجه به ارزیابی‌ها و نقدهای پسینی نتایج و مباحث انضمامی نیز غفلت نشده است. برای رسیدن به این هدف و نیز به دلیل کاربرد گسترده و نیز پایه‌ای بودن و دخالت فراوان منطق در جهان اندیشه، تمرکز این ارزیابی بر دانش منطق است. در این زمینه خصوص جداول نسب اربعه مفاهیم، محصورات اربعه متقابل و نیز متصادق (جدول عکوس و نقوض) مد نظر قرار گرفته است.

معیارهای نرم معرفتی کمال مطلوب مجموعه‌های دانش هستند و به دلیل اینکه از دیدگاهی خاص و منحصر به فرد برخوردار هستند، کارایی‌های بی‌بدیلی دارند که عدم حضور آنها در صحنه یا پشت صحنه فعالیت علمی دانشوران، دست کم دستاورد تلاش آنان را از داشتن پرداخت مناسب و قابل عرضه بی‌بهره و از ماندگاری در جهان اندیشه بی‌نصیب می‌کند. با چنین معیارهایی است که می‌توان از منطری تازه و پرتراوت به ارزیابی و روان‌سازی مباحث علمی به‌ویژه مباحث انتزاعی پرداخت و دست کم آنها را به دانش‌هایی کارآمد برای پیشبرد علوم نزدیک کرد. در این میان عدم توجه مستقل به معیارها و کاربست نیمه‌آگاهانه چنین معیارهایی نیز بسنده نیست؛ چرا که نه تنها از کارایی و ماندگاری آثار علمی می‌کاهد؛ بلکه همچنان که تبیین خواهد شد، گاه روند آموزش و پژوهش را دچار آسیب می‌کند. با این وجود آن‌چنان که نگارنده جسته و نیز می‌انگارد، پژوهشی که به طور مستقل یا نیمه‌مستقل به این مساله پرداخته باشد وجود ندارد.

## مولفه‌های معیار نرم

می‌توان با در نظرگرفتن معیار نرم مجموعه‌های معرفتی و در پرتو شاخص‌ها و مولفه‌هایی که از آن به‌دست داده می‌شود به نوآوری از طریق کشف نقاط قوت و ضعف و بهسازی آنها در نظامات معرفتی حتی منطق ارسطویی پرداخت. این معیار، مولفه‌ها و مبانی خاصی دارد که پس از این به آنها پرداخته خواهد شد. با توجه به نبود پیشینه قابل توجه و اثری که به طور متمرکز به این مساله پرداخته باشد و نیز جنبه بالای درک مستقیم و شهودی و نبود برهان جامع و قاطع در مورد کمیت و کیفیت این مولفه‌ها، مساله این پژوهش از ویژگی خاصی برخوردار است. با این وجود و به محوریت نظام‌های معرفتی و علوم حصولی، این نوشتار این امر را در حد توان می‌پژوهش.

معیار نرم، از ویژگی‌های مجموعه‌ها است و خود برآیند چند ویژگی است. با توجه به جایگاه و توصیفاتی که از این معیار صورت گرفت و نیز تفکر انضمامی و فواید کاربست مهندسی معکوس در مجموعه‌های دارای این ویژگی که پس از این به طور مفصل به آنها پرداخته می‌شود؛ به نظر می‌رسد برخی از این ویژگی‌ها عبارتند از سادگی و وضوح، تناسب و توازن، تناظر، دوسویگی، تقارن و تراگذاری و خودساختگری. این مولفه‌ها مجموعه را به عنوان مجموعه‌ای منظم، روان، کارا و زیبا توصیف می‌کند.

همچنان که پیشتر تبیین شد، تحلیل این ایده در این پژوهش همزمان به صورت انتزاعی و انضمامی پیش برده می‌شود. از این پس استخراج، تبیین و کاربست مولفه‌های این معیار با تمرکز بر سه جدول نسب اربعه مفاهیم و جدول قضایای متقابل و متصادق علم منطق پیگیری می‌شود و پس از آن مبانی فلسفی آن به‌ویژه از منظر حکمت متعالیه تبیین می‌گردد. مقصود از دانش منطق از این پس و در این نوشتار، منطق ارسطویی است.

دلیل انتخاب منطق برای این امر، بنیادی بودن و نیز کاربردی بودن این دانش در مجموعه دانش‌های حصولی نظری و امکان و نزدیک بودن ساختار و ویژگی‌های جداول مزبور با معیار مورد پژوهش است.

توضیح اینکه برخی دستاوردها و مجموعه‌های علمی در قالب جداول ارایه می‌شود. ویژگی جدول این است که در آن نسبت‌ها و روابط دوجانبه برقرار است. در منطق نیز هرچند در آثار اولیه این دانش و بالاخص منطق شفا ابن‌سینا این جداول وجود ندارند؛ اما از گذشته‌های دور مورد توجه منطق‌دانان مسلمان بوده است و آنان مجموعه‌هایی از اطلاعات کاربردی و بنیادی را برای فراگیران و کاربران به‌دست داده‌اند. نمونه بارزی از این امر کتاب اساس الاقتباس خواجه نصیرالدین طوسی است [Nasiral-Din Tusi, 1982]. پیگیری این امر در آثار متأخرین با قبض و بسطی روبه‌رو شده است. گاه در برخی کتب مختصر مانند تهذیب المنطق تفتازانی و نیز حاشیه ملاعبدالله یزدی بر آن، کاملاً حذف شده‌اند که ممکن است دلیل آن بنا بر اختصار بوده است و گاه و به‌ویژه در آثار متأخران با حذف و اضافاتی مواجه شده است. بعضی از محشین حاشیه ملاعبدالله ضمن حذف جداول پیشین، جداول جدیدی را ارایه کرده‌اند [Yazdi, 2004: 30, 130, 164, 258, 294, 300]. در این میان معاصرین نیز با نگاهی کاربردی‌تر و سنجیده‌تر، هم از جداول پیشین حذف کرده‌اند و هم جداول جدید دیگری بر آن افزوده‌اند [Muzaffar, 2003: 82, 201, 220, 226; Khansari, 1980b: 116; Farmarz Qharamaleki, 2009: 57, 66, 77, 90; Nabavi, 2023: 75, 76, 106, 123, 169, 224; Nabavi, 2010: 66].

از بین مجموعه‌های مطرح در منطق در آثار معاصرین می‌توان از سه جدول مهم در بخش‌های اصلی منطق؛ یعنی بخش تصورات و تصدیقات نام برد. جدول نسب اربعه در بحث تصورات و جداول قضایای متقابل (مربع تقابل) و نیز جدول قضایای متضاد (جدول نسب محصورات، جدول عکوس و نقوض) در بخش تصدیقات است. جدول نسب اربعه رابطه مصادیق مفاهیم و نیز نقیض آنها را از جهت مصادیق آنها در خود جای داده است و دو جدول دیگر به‌ترتیب مشتمل بر گزاره‌هایی است که به نوعی در صدق یا کذب رابطه دارند. در هر یک از این جداول با وجود شهرت، چالش‌هایی وجود دارد که از نگاه نگارنده پاسخ‌های درخوری به آنها داده نشده است و باید با کار پژوهشی مناسب، راه حل درخوری برای هر یک به‌دست داده شود. از این منظر می‌توان گفت این پژوهش در حقیقت با معرفی خوش‌ساختی نظام‌های معرفتی و تبیین فلسفی آن به بنیاد و نیز اجمال راه حل این چالش‌ها می‌پردازد. به دلیل بنیادی بودن نقش تصورات و تعاریف در مسایل علمی و به‌ویژه مسایل فلسفی در مرحله طرح و تصویر آنها [Mutahhari, 1997a: 899; Mutahhari, 1997b: 300]؛ ابتدا مولفه‌های معیار نرم در قالب جدول نسب اربعه مفاهیم استخراج و تبیین می‌گردد و در مرحله بعد نخست ویژگی‌های هفت‌گانه مورد نظر در هر یک از سه جدول فوق به تفصیل تطبیق و ارزیابی دوباره می‌شود. در این مرحله در صورت تشخیص وجود نقص با چنین معیاری، در صورت امکان راه حلی نیز پیشنهاد و پس از پیاده سازی آن مجدداً میزان رفع نقص و بهبود شاخص‌های معیار نرم دوباره مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول ۱) جدول نسب اربعه موجود

اصل	نقیض
تساوی	تساوی
عموم و خصوص مطلق	عموم و خصوص مطلق معکوس
عموم و خصوص من وجه	تباین جزئی (تنها یکی از آن دو)
تباین کلی	

## سادگی و وضوح

از ویژگی‌های علوم کاربردی سادگی و وضوح (Simplicity & Clarity) قواعد آن است. این امر باعث می‌شود از بار سنگین پژوهش‌های علمی پژوهش‌گران کاسته شود و راه رسیدن به حل مسایل علمی کوتاه‌تر و هموارتر گردد. بر این اساس لازم است حتی‌الامکان از مفاهیم روشن در قواعد استفاده شود و از اموری که نقشی در تبیین یک پدیده ندارند صرف نظر کرد.

در جدول نسب اربعه، وجود تعداد محدود و تعریف ساده مفاهیم اصلی، تاثیر مثبتی در سادگی و وضوح آن دارد؛ اما مفهوم «تباین جزئی» به عنوان مفهومی جامع میان نسب «عموم و خصوص من وجه» و «تباین کلی»، از وضوح و سادگی جدول می‌کاهد و آن را دچار ابهام می‌سازد. دلیل این امر وجود ابهام نسبی در مفهوم کلی و جامع نسبت به انواع آن است. از این رو اگر از نسبت نقیض هر یک از این مفاهیم پرسیده شود، پاسخ روشنی نمی‌توان داد و باید گفت یا همان نسبت است و یا دیگری.

ابهام این مفهوم و آسیب‌زایی آن برای این جدول از زمان‌های گذشته مورد توجه برخی منطق‌دانان بوده است [Yazdi, 2004: 34, 35, 225, 226, 228]. از شواهد درستی آسیب‌زایی این ابهام آن است که برخی از منطق‌دانان را نیز به اشتباه یا ابهام در تعریف کشانده است. در یک مورد تعریف تباین جزئی این چنین ذکر شده است [Muzaffar, 2003: 82]:

«عدم الاجتماع فی بعض الموارد مع غرض النظر عن الموارد الأخری سواء كانا یجتمعان فیها أو لا، فیعم التباین الکلّی والعموم والخصوص من وجه.»

به نظر می‌رسد عبارت «عدم الاجتماع فی بعض الموارد» در این تعریف مطلق است و مقید به دوجانبه‌بودن سلب نیست. در حقیقت این تعریف، مفهوم «عدم تساوی» را به دست داده است که جامع نسب «عموم و خصوص مطلق»، «عموم و خصوص من وجه» و «تباین کلی» است. در اثری دیگر از همین دست، تباین جزئی رابطه دو کلی تعریف شده است به طوری که [Khansari, 1980a: 89]:

«سلب دو کلی از یکدیگر به نحو جزئی جایز باشد.»

در این تعریف معنای واژه «جزئی» از جهت رابطه با مفهوم «کلی»، مطلق و «لابشروط» تلقی شده است تا همچنان که وی بلافاصله پس از این تعریف تصریح می‌کند شامل تباین کلی هم بشود، در حالی که این معنا مخالف معنای مورد نظر و کاربرد این اصطلاح در منطق است. ملاحظاتی سبزواری نیز در اثر رسمی منطقی خویش از این واژه در حالت بدون قید و توضیح، معنای «لابشروطی» را اراده نکرده است [Sabzewari, 1990: 129] و در این صورت تعریف مزبور تنها عموم و خصوص من وجه را شامل است.

در اثر دیگری در مقام تبیین حصر عقلی نسب اربعه، «تباین جزئی»، اسمی برای این دو نسبت دانسته شده است چنان که گویی جامع مزبور، جامعی لفظی است [Farmarz Qharamaleki, 2009: 71, 129]. این همه آن هم در کتب آموزشی منطق، در مبحثی که مقدمه بحث تعریف است و از سوی اساتید فن که باید از وضوح و تمایز حداکثری برخوردار باشد، نشانه وجود ابهام، پیچیدگی و دشواری آسیب‌زای این مفهوم است.

## تناسب و توازن

از مشخصه‌های بارز زیبایی یک مجموعه، وجود تناسب و هم‌سنگی (Proportionality & Balance) میان اجزا و اعضای آن است. از موارد تناسب، تناسب در میزان تعیین و ابهام مفاهیم و تعداد آنها در تقسیمات و رسیدن به تعادل در وضوح و ابهام مفاهیم است. هرچه تقسیم پیش‌تر رود با افزایش حدود و قیود از سویی بر وضوح مفاهیم، افزوده و متقابلاً از ابهام مقسم در اقسام کاسته می‌شود؛ اما از سویی دیگر و به دلیل افزایش

اقسام، پیچیدگی روابط نیز بیشتر می‌شود. از این رو از جهت معیارهای نرم، باید در کار تقسیم به نقطه بهینه و تعادل نزدیک شد؛ نه آن را در میانه راه رها کرد و از کارآیی انداخت و نه آن اندازه ادامه داد که از نصاب فایده معقول فراتر رود. در جدول نسب اربعه روابط میان اصل مفاهیم دارای چهار وضعیت معین است؛ ولی در رابطه میان نقیض مفاهیم در حالت «عموم و خصوص من وجه» و «تباین کلی»، «تباین جزئی» برقرار است که نسبت به مفاهیم مزبور مبهم است و به اندازه سایر نسب، تعیین ندارد و تعادل و تناسب در درجه وضوح و ابهام مفاهیم به کار رفته در دو ستون جدول را بر هم می‌زند.

### تناظر

در یک مجموعه دارای ساخت مناسب دست کم در سطح کلان و به طور کلی باید اعضای مجموعه با یکدیگر برابر یا در تناظر (Correspondence) باشند. به عنوان نمونه در جدول نسب اربعه این مطلب به این معنا است که مجموعه نسب در اصل‌ها و نقیض‌ها مساوی باشند. با توضیحی که داده شد این امر در نسب «عموم و خصوص من وجه» و «تباین کلی» در نسبت با «تباین جزئی» برقرار نیست؛ پس در کلان این جدول، مجموعه نسب در دو طرف رابطه متساوی نیستند و از این رو تناظر کامل میان آنها برقرار نیست. هرچند «تباین جزئی»، جامع دو نسبت از نسب اربعه است و گویا به جای آنها نشسته است؛ با این وجود در تراز وضوح این دو نسبت نیست. توقع تحقق این ویژگی به دلیل نسبی‌بودن اصل و نقیض است. در تعریف نقیض هر مفهومی گفته‌اند که «نقیض کل شی رفته». رفع به معنای سلب و ایجاب است که امری متقابل و دو سویه و نسبی است [Sadr Al-Din Shirazi, 1981: 63; Tabatabai, 1995: 147]؛ به عنوان نمونه در مفردات، نقیض «انسان»، «لانسان» است و بر عکس؛ نه به معنای سلب و رفع تا نقیض «انسان»، «لانسان» باشد؛ اما نقیض «لانسان»، «لانسان» تلقی شود و «انسان» نیز لازم نقیض «لانسان» دانسته شود [Sadr Al-Din Shirazi, 1989: 195-196; Mirdamad, 1995: 21].

### دوسویگی

دوسویگی (Reciprocating) نشانگر رابطه دوجانبه اعضای مجموعه است؛ به این معنا که نظم و ارتباط میان آنها حتی‌الامکان دوسویه باشد. به گونه‌ای که بتوان در مداری بسته طی یک یا چند مرحله از هر عضو با توجه به رابطه میان آنها به دیگری منتقل شد و دوباره به عضو اول بازگشت.

در جدول نسب اربعه این حالت در نسب «تساوی» و «عموم و خصوص مطلق» برقرار است؛ زیرا حرکت از نسبت دو مفهوم به نقیض آنها قابلیت حرکت معکوس به نقطه آغاز را دارد؛ هرچند این دو نقطه یکسان نباشند. دلیل این امر آن است که رابطه «تساوی» و «عموم و خصوص مطلق» دوباره در حرکت معکوس و با نقیض‌کردن نقیض‌ها به همان (نوع) روابط اولیه باز می‌گردد. اما این وضعیت در مورد «تباین جزئی» برقرار نیست؛ چرا که اگر صرفاً بدانیم رابطه دو مفهوم «تباین جزئی» است؛ رابطه نقیض آنها مشخص نمی‌شود.

### تقارن (Symmetry)

مقصود از تقارن (Symmetry) در اینجا خاصیت جابه‌جایی یا همان آیینگی است به این معنا که رابطه در جریان تغییر ثابت باقی بماند. در جدول نسب اربعه در نسبت «تساوی» این ویژگی به طور کامل و در نسبت «عموم و خصوص مطلق» به طور نسبی و در حد ثبات نوع رابطه وجود دارد؛ اما در سایر موارد اصلاً برقرار نیست.

### تراگذاری یا خودتولیدگری

تراگذاری یا خودتولیدگری (Transcendence or Self-generation) برآیند دو ویژگی تناظر و دوسویگی است. به این معنا که رابطه اعضا به یکدیگر سرایت دارد یا با یکدیگر همخوان است. این ویژگی نشانگر میزان ارتباط تولیدی و توجیهی درونی در میان اعضای یک مجموعه از معرفت‌ها است. در ارتباط تولیدی، بخشی از مجموعه توسط بخش دیگری از آن به اثبات می‌رسد (خودتولیدگری) یا ارتباط متقابل آنها توجیه می‌شود (تراگذاری). بر اساس این رابطه برخی اعضا بر برخی دیگر مبتنی می‌شوند. این امر در مجموعه کلان علوم امری طبیعی و عادی است؛ اما باید توجه داشت میزان حساسیت و کارآیی یک مجموعه در جایی اهمیت می‌یابد و در اختصار و کارآیی همزمان آن تاثیر مثبت خود را نشان می‌دهد که حداکثر این رابطه در حداقل اعضا برقرار شود؛ به تعبیر دیگر بیشترین ارتباط خاص خودتولیدگری در کنار وجود بیشترین مولفه‌های دیگر کارآیی و زیبایی تحقق یابد. این امر در تصدیقات بروز بیشتری دارد؛ از این رو در بخش پایانی این نوشتار و در بررسی جدول نسب قضایا به آن پرداخته خواهد شد. شایان ذکر است که این مولفه در حقیقت مشتمل بر دو مولفه نزدیک به یکدیگر است و از این رو با هم توضیح داده شد؛ اما در شمار مولفه‌های نرم، از یکدیگر جدا شمرده می‌شود و از این رو لذا چنانکه پیشتر نیز اشاره شد، تعداد مولفه‌های نرم هفت مورد است.

### مبانی فلسفی معیار نرم

رهیافت‌های اثبات و تبیین کمال نظام‌های معرفتی می‌تواند متعدد و گوناگون باشد و می‌توان آنها را در دو دسته پیشینی و پسینی جای داد. از مهم‌ترین رهیافت‌های پیشینی، رهیافت‌های فلسفی است. در فلسفه اسلامی این تبیین از طریق نظام احسن و کمال و جمال مطلق الهی و عین ربط و مساوقت وجود و جمال وجود قابل شکل‌دهی است. در آرای بزرگان فلسفه اسلامی نیز مساله سریان عالم‌گیر عشق در پهنه هستی پیشتر در بیانات ابن‌سینا [Ibn Sina, NDa: 375-378] و ملاصدرا [Sadr Al-Din Shirazi, 1989: 158-160] وجود داشته؛ هرچند توسط پیروان ایشان پیگیری نشده است. رهیافت دیگر که به طور نسبی می‌تواند در فرض تمامیت، این بحث را پشتیبانی و بر آن دلالت و دست کم در مواردی تایید کند، استره اوکام است. رهیافت دیگر که پسینی است، لزوم ارضای حس زیبایی‌شناختی انسان و برهان تضایف میان زیبایی‌خواهی و وجود زیبایی در کلان هستی است.

رویکردی که در این نوشتار دنبال می‌شود رهیافت نخست است. توضیح اینکه بر اساس مبانی فلسفه اسلامی؛ به‌ویژه حکمت متعالیه، میان موجودات نظم و انسباق ویژه علی برقرار است که با احکامی مانند ضرورت علی، سنخیت علت و معلول و قاعده الواحد تبیین و تاکید می‌گردد. این مجموعه، نظامی توحیدی و احسن را ترسیم می‌سازد. توحیدی بودن اشاره به یکتایی و بساطت علت نخستین این مجموعه دارد و احسن بودن ناظر به حکمت و علت غایی ایجاد معلولات است. در این نظام، علت نخستین کمال مطلق است و وجودی است نامحدود که تمام کمالات نامتناهی را واجد است و موجودی برتر از او حتی قابل فرض نیست و علت ایجاد و صدور مخلوقات از علت نخستین نیز، سنخیت با همان موجود کامل مطلق است؛ یعنی تسری حداکثری کمال به عنوان پرتوهای وجودی کمال مطلق، که قهراً و بر مبنای صحیح حکمت متعالیه در حد کمال بروز آن کمال مطلق و موجود ربطی و واقعیتی نموداری است. کمال نیز چون فزونی یابد و به سوی اطلاق برود، با جمال همگامی و مساوقت بیشتری می‌یابد. به تعبیری دیگر، جمال با هر تعریف و مولفه‌هایی که در نظر گرفته شود از مصادیق کمال مطلق الهی است و چون می‌تواند به طور نامحدود موجود باشد در خداوند وجود دارد.



بر این اساس واضح است که در موجود نمودی یا ربطی هیچ امر مستقلی نمی‌توان سراغ گرفت؛ چه اینکه تنها شان این قبیل موجودات ارایه کمال موجودات مستقل برتر خویش هستند. موجود رابط هیچ ندارد جز نمایش مستقل و مستقل هیچ ندارد جز کمال و جمال خود. چنانچه این نحوه از ارتباط با توجه به توحیدی بودن این مجموعه دنبال گردد منجر به نموداری و محدودبودن عالم نسبت به موجود کامل مطلق می‌شود. دلیل این امر آن است که نه کمال و وجود مطلق الهی، تحقق؛ بلکه امکان فرض وجودی دیگر هرچند محدود را ممکن می‌دارد (برهان کمال و وجود مطلق) و نه فقری و نیازی بودن موجود ناقص؛ چرا که چنین موجودی به معنای کامل کلمه فقر و نداری مطلق است (برهان فقر مطلق و عین ربط بودن معلولات) از سویی دیگر کمال و جمال به‌ویژه در موجود مطلق و به‌تبع در نشانه‌های او مساوق هستند.

مرتبه کمال و جمال نموداری در عالم باید بیشترین حد ممکن باشد؛ زیرا از سوی موجود نامحدود، مانعی از بروز کمال قابل فرض نیست و تنها عامل محدودیت، همان نموداری بودن عالم است، پس حداکثر نمود در مجموعه عالم، تحقق می‌یابد. لازمه این دو مطلب آن است که عالم، گسترده‌ترین صحنه ممکن بروز کمال و جمال الهی (نظام احسن) است.

نکته دیگر آنکه علم حصولی نیز تابع و بازتاب ذهنی معلوم است؛ از این رو مجموعه دانش نیز متناظر با جهان هستی و به عنوان بازتاب امر کامل جمیل، خود مشتمل بر مولفه‌های کمال و جمال است و باید در مجموعه دانش منطبق بر واقع نیز شاهد تحقق حداکثری مولفه‌های کمال و جمال باشیم.

در تطبیق این مبانی بر مولفه‌های معیار نرم در مورد مولفه نخست؛ یعنی سادگی و وضوح مفهوم باید گفت این انگاره به لحاظ پیشینی با بساطت و یکتایی ذات علت نخستین و قاعده الواحد در فلسفه و وحدت تجلی و نفس رحمانی در عرفان و به لحاظ پسینی با انگاره تیغ اوکامی و مراعات اصل اقتصاد در دانش مرتبط و مبین می‌شود. تناسب و توارن به عنوان مولفه دوم خود از ارکان زیبایی است و اساساً امر نامتناسب زیبا نیست. دوسویگی که بر مدار ارتباط متقابل و درونی مجموعه شکل می‌گیرد نیز نمودار کمال غنا و خودبنیادی امر برتر است. تقارن و آیینگی هم نشان کمال پایداری رابطه اعضا با وجود تغییر در وضعیت اطراف رابطه است و هم از مولفه‌های اصلی و شناخته‌شده زیبایی است. تراگذری و خودتولیدگری نمود دیگری از کمال استقلال مستقل در پیوند با روابط خویش است که خود از منظری دیگر و به نحو نسبی مستقل هستند؛ از این رو به طور کلی و بر اساس مساوقت کمال و جمال مستقل مطلق با روابط خویش هر گونه اجتماع مولفه‌های خوش‌ساختی در یک مجموعه معرفتی بر کیفیت آن می‌افزاید. به منظور تاکید بیشتر این پژوهش بر مباحث انضمامی و مصداقی پیگیری این مباحث که جنبه پیشینی دارد در بخش بعد و در تکمیل بخش پیشین، به نحو پسینی در مواردی مهم و کاربردی از دانش پایه‌ای منطق پیگیری می‌شود.

ممکن است به نظر برسد این دیدگاه بیش از اندازه خوش‌بینانه است و اثبات پیشینی ویژگی‌های کمال مجموعه‌های معرفتی به غایت دشوار است. این اشکال دو بخش دارد. در بخش اول، امکان اثبات و پیش‌بینی پذیری این معیار مورد نقد واقع شده است و در بخش دوم، بیان تفصیلی همه اجزا و مولفه‌های آن به نحو نهایی و مطلق. در مورد بخش اول همچنان که اشاره شد این ادعا دارای مبانی فلسفی خاصی است که از آن پشتیبانی می‌کنند. همچنان که نمونه‌هایی فراوان از تحقق این معیار در علوم مختلف قابل ارایه است که به برخی از آنها در مقدمه اشاره شد و در بخش پایانی این نوشتار نیز به تفصیل برخی از این موارد در زمینه جداول علم منطق به تفصیل بحث و بررسی می‌شود. در پاسخ به بخش دوم نیز باید در نظر داشت که این پژوهش تنها به بخشی از آنچه احتمالاً از مولفه‌های معیار نرم است می‌پردازد و مدعی حصر یا صحت مطلق آنها نیست؛ بلکه

در حد توان می‌کوشد تا آنها را استخراج، تنظیم و سپس ارایه دهد. شایان ذکر است به عنوان یک قرارداد و به منظور تسهیل در تعبیر از این پس «معیار نرم» و میزان وجود کمال مطلوب در مجموعه‌های معرفت را با نام «خوش‌ساختی» نظام یا مجموعه معرفتی می‌نامیم.

## نمونه‌ها

پیش از این در خلال بررسی خوش‌ساختی جدول نسب اربعه، مولفه‌های مورد نظر در این پژوهش از این شاخص استخراج و تبیین شد. در این بخش به منظور آشنایی بیشتر با میزان کارایی این شاخص در شناسایی و نیز زدودن کاستی چنین مجموعه‌هایی به طور مفصل ضمن ارایه پیشنهاد جهت تقویت وضعیت جدول نسب مفاهیم، فرآیندی مشابه برای دو جدول گزاره‌های متقابل و متصادق از بخش تصدیقات منطق نیز پیاده می‌شود؛ تا ابتدا میزان برقراری شرایط خوش‌ساختی در جداول مزبور شناسایی و در صورت امکان راه حل مناسبی نیز برای آن ارایه و سپس میزان موفقیت پیشنهاد با همین معیار بررسی شود.

### جدول نسب اربعه

پیش از این در خلال معرفی مولفه‌ها برخی از کمبودها در جدول نسب اربعه مفاهیم (جدول ۱) تشخیص داده شد. این جدول با تعیین و تضبیط رابطه میان مصادیق دو مفهوم و نقیض آنها زمینه‌ساز سایر مباحث منطق مانند شرایط تعریف، انواع استدلال مباشر و قیاس است. چنان که پیش‌تر ملاحظه شد ریشه تمام اشکالات این مجموعه، ابهام نسبی مفهوم «تباين جزئی» نسبت به سایر روابط است. به نظر می‌رسد به همین دلیل راه حل را نیز باید در گذار از آن جست‌وجو کرد. باید دید آیا امکان بهسازی این گذار ممکن است و در این صورت پس از اصلاح و تعیین بخشی کامل به مفاهیم، این ویژگی‌ها بهبود می‌یابند؟

### راه حل

ایده اصلی در حل این مشکل پیش‌بردن تقسیم نسب اربعه در خصوص نسب «عموم و خصوص من وجه» و «تباين کلی» با افزودن و تاکید بر مجموعه مرجع و افزودن دو مفهوم فرعی «تام» و «ناقص» و استخراج چهار مفهوم متعین از دو مفهوم مزبور و افزایش نسب اربعه و چهارگانه به نسب سته و شش‌گانه است. در این صورت می‌توان جدول مزبور را به مجموعه‌ای با روابطی معین و معنادار بهبود بخشید.

با تقسیم دو نسبت مزبور به دو دسته «تام» و «ناقص»، هر یک از نسب «عموم و خصوص من وجه» و «تباين کلی» از حیث نسبت میان نقیض مفاهیم نیز تعیین لازم را می‌یابد و مشکل از اساس رفع می‌گردد و تمامی مولفه‌های خوش‌ساختی در این مجموعه بهبود می‌یابد. نسبت «تام» نسبتی میان دو مفهوم است که اجتماع آنها تمام مجموعه مرجع را پوشش می‌دهد و نسبت ناقص نسبتی میان دو مفهوم است که اجتماع آنها به طور ناقص این مجموعه را پوشش می‌دهد. بر این اساس نسبت نقیض‌ها در «عموم و خصوص من وجه ناقص» و «تباين کلی تام» ثابت می‌ماند و در «تباين کلی ناقص» و «عموم و خصوص من وجه تام» متقابلاً به یکدیگر تبدیل می‌شود. بر این اساس «تباين کلی ناقص» به «عموم و خصوص من وجه تام» و «عموم و خصوص من وجه تام» به «تباين کلی ناقص» تبدیل می‌شوند (جدول ۲).

مثال روابط متقابل عموم و خصوص من وجه تام و تباين کلی ناقص، نسبت میان «غیرانسان» و «حیوان» است که هر امر مفروض دست کم از یکی از آنها خالی نیست و با هم تمام واقعیات را شامل هستند. با توجه به این امر نسبت نقیض آنها؛ یعنی نسبت میان «غیرحیوان» و «انسان»، «تباين کلی ناقص» است. متقابلاً

نسبت نقیض مفاهیم اخیر؛ یعنی نقیض «غیرحیوان» و «انسان» که همان «حیوان» و «غیرانسان» است، بر اساس جدول جدید مجدداً نسبت «عموم و خصوص من وجه تام» خواهد بود:

مثال نسبت «عموم و خصوص من وجه ناقص»، نسبت «پرنده» و «سفید» است که با یکدیگر کل مجموعه مرجع را پوشش نمی‌دهند. به عنوان نمونه «انسان سیاه» در هیچ یک از این دو دسته جای ندارد. با توجه این ویژگی نسبت میان نقیض این دو مفهوم یعنی «غیرپرنده» و «غیرسفید» نیز عموم و خصوص من وجه ناقص خواهد بود.

مثال نسبت «تباین کلی تام»، نسبت میان مفاهیم «ضاحک» و «لانسان» است که با یکدیگر کل مجموعه مرجع اصلی را پوشش می‌دهند؛ چون هر امری یا «ضاحک» است و یا «لانسان» و به همین دلیل متقابلاً نسبت میان نقیض آنها؛ یعنی نسبت دو مفهوم «لاضاحک» و «انسان»، تباین کلی تام است و نسبت تغییر نمی‌کند.

جدول ۲) جدول نسب سته

اصولها	نقیضها
تساوی	تساوی
عموم و خصوص مطلق	عموم و خصوص مطلق معکوس
تباین کلی تام	تباین کلی تام
عموم و خصوص من وجه ناقص	عموم و خصوص من وجه ناقص
عموم و خصوص من وجه تام	تباین کلی ناقص
تباین کلی ناقص	عموم و خصوص من وجه تام

چنان که ملاحظه می‌شود در دو حالت «عموم و خصوص من وجه ناقص» و «تباین کلی تام»، نسبت‌ها در دو حالت اصل مفاهیم و نقیض آنها ثابت می‌ماند و در دو حالت دیگر نیز نسبت‌ها کاملاً معین هستند و نیاز به بررسی بیشتر برای کاربر ندارد. از سویی با توجه به تحقق تعین لازم در احکام اقسام در این مرحله از تقسیم، دیگر نیازی به ادامه تقسیم وجود ندارد. دلیل این امر این است که اساساً تقسیم برای رسیدن به احکام معین و متفاوت اقسام است و این امر با رسیدن به نسب شش‌گانه تامین می‌شود.

با توجه به ویژگی‌های موجود در روابط نسب مفاهیم در وضعیت جدید شش‌حالتی، مولفه‌های خوش‌ساختی در وضعیت جدید بیشتر فراهم می‌شود و مجموعه خوش‌ساخت‌تری به دست می‌آید که قابلیت‌های بیشتری در برآوردن اهداف این مجموعه دارد. اکنون مولفه‌های اصلی در این زمینه بررسی می‌شوند:

**سادگی و وضوح:** با پرهیز از مفهوم پیچیده «تباین جزئی» و خروج از ابهام جنسی مفهوم «تباین جزئی» و رسیدن به تعین لازم که در مواردی با بقای نسبت در دو مورد همراه بوده و نیز عدم نیاز به محاسبات و رسیدن به جدول کاربردی این ویژگی به طور کامل برآورده می‌شود.

**تناسب و توازن:** در این تقسیم تعداد اقسام نه آن چنان زیاد است که کار را پیچیده کند و یادگیری و یادسپاری آن را دشوار سازد و نه آن اندازه کم‌شمار است که به اجمال منجر شود؛ بلکه تا آن اندازه پیش می‌رود که به احکام معین و مفید منجر شود.

**تناظر:** در نسب سته این ویژگی کامل است؛ یعنی به طور معین رابطه نقیض‌ها نیز مانند رابطه مفاهیم اولیه مجدداً و معیناً یکی از نسب شش‌گانه است. در چهار حالت نوع نسبت بدون تغییر می‌ماند و در دو حالت نفس نسبت باقی می‌ماند و مجموعه مفاهیم موجود در هر ستون با یکدیگر برابر هستند.

**دوسویگی:** با معلوم‌بودن رابطه اصل مفاهیم، رابطه نقیض آنها معین است و متقابلاً و به شیوه معکوس با معلوم‌بودن رابطه نقیض مفاهیم، رابطه اصل‌ها و حالت اولیه معین است. مثلاً اگر نسبت دو مفهوم «عموم و خصوص من وجه تام» باشد و حرکت فکری از این نقطه شروع شود؛ می‌توان به این نتیجه رسید که نسبت نقیض آنها «تباین کلی ناقص» است. حال اگر مجدداً دو مفهوم اخیر را مبدا برای تفکر جدیدی در نظر بگیریم؛ می‌توانیم به نقطه آغاز تفکر قبلی؛ یعنی «عموم و خصوص من وجه تام» برسیم.

**تقارن:** این ویژگی در نسب اریعه، تنها در مورد نسبت «تساوی» برقرار بود و در نسب سته در سه مورد وجود دارد و دو مورد «تباین کلی تام» و «عموم و خصوص من وجه ناقص» به آن افزوده شده است. این در حالی است که تقارن به عنوان حالت ممتازی از دوسویگی یکی از ویژگی‌های برجسته خوش‌ساختی شمرده می‌شود. جمع ویژگی‌های سادگی و وضوح، تناسب، تراگذاری، تناظر، دوسویگی و تقارن زمینه بسیار مناسبی برای کارایی بیشتر یک مجموعه است؛ چرا که بر قدرت تبیینی آن جهت نسبت‌سنجی حدود قضایا نیز می‌افزاید.

**تراگذاری یا خودتولیدگری:** همچنان که پیش‌تر اشاره شد، به این ویژگی به دلیل خصوصاتی که دارد در خلال ارزیابی جدول محصورات متصادق پرداخته خواهد شد.

### جدول محصورات متقابل

در اینجا بیان یک مقدمه مهم لازم است و آن اینکه حالات ممکن در بررسی نسبت محصورات اریعه از جهت پارامترها و مولفه‌های سور، کیف، کم و اصل و نقیض موضوع و محمول گزاره‌ها در ارتباط با لزوم یا ملازمات صدق و کذب میان آنها، بیشتر از مواردی است که در جدول‌های کتاب‌های منطقی بیان شده است (جدول ۳ و ۵). بنابراین در این جداول فقط بخشی از این موارد، تنظیم و آماده بهره‌برداری علمی شده است. قاعدتاً این انتخاب بر اساس معیاری صورت گرفته است. دیدگاه این پژوهش آن است که این معیار به شاخصه‌های شناخته‌شده از خوش‌ساختی نزدیک یا بر آنها منطبق است و رابطه‌ای معنادار میان آنها وجود دارد. جدول نسب قضایای متقابل و متصادق نمونه‌هایی از این امر هستند.

جدول محصورات متقابل یک مجموعه یا نظام معرفتی است؛ زیرا مشتمل بر آن دسته از محصورات است که با وجود اختلاف در کم و کیف و ثبات موضوع و محمول، از جهتی در صدق یا کذب با یکدیگر جمع نمی‌شوند. با توجه به نوع این جهت، رابطه تقابلی خاصی مانند «تضاد» یا «تناقض» میان اعضای این مجموعه شکل می‌گیرد. در این مجموعه میان تمامی چهار گونه محصورات اریعه از موجه کلیه تا سالبه جریبه، انواع روابط معنادار و تعریف‌شده دوسویه طولی، عرضی و اربب برقرار شده است. به همین دلیل است که این جدول از کارآمدی بالا، بلکه سرآمدی برخوردار است. نگاهی به این جدول این امر را به آسانی آشکار می‌سازد که دلیل این امر روابط متراکم و درهم‌تنیده اعضای این مجموعه خوش‌ساخت است به گونه‌ای که آن را از حد یک جدول متعارف که در آن، سطرها و ستون‌ها از یکدیگر تفکیک شده هستند، به جدولی با سطرها و ستون‌های درهم آمیخته ارتقا داده است.

جدول ۳) جدول گزاره‌های متقابل طبق جداول معمول

گزاره	تناقض	تضاد	تحت تضاد	تداخل
هر الف ب است	بعضی الف ب نیست	هیچ الف ب نیست	_____	بعضی الف ب است
بعضی الف ب است	هیچ الف ب نیست	_____	بعضی الف ب نیست	_____
هیچ الف ب نیست	بعضی الف ب است	هر الف ب است	_____	بعضی الف ب نیست
بعضی الف ب نیست	هر الف ب است	_____	بعضی الف ب است	_____

در این جدول، سطرها قضایای محصوره اربعه هستند که موضوع روابط میان گزاره‌ای و ستون‌ها نیز روابط تعریف‌شده میان آنها هستند. در یک جدول متعارف باید هر یک از موضوعات و احکام میان آنها به‌ترتیب در ردیف‌ها و ستون‌های جدول جای بگیرند؛ در حالی که در این جدول ردیف‌ها و ستون‌ها با نوعی درهم‌آمیختگی هماهنگ، صراحت و سادگی در میان یکدیگر جای گرفته‌اند (جدول ۴):

جدول ۴) جدول گزاره‌های متقابل

هیچ الف ب نیست	↔ تضاد ↔	هر الف ب است
تداخل ↓	↖ تناقض ↗ ↙ ↘	تداخل ↓
بعضی الف ب نیست	↔ تحت تضاد ↔	بعضی الف ب است

### جدول محصورات متصادق

جدول گزاره‌ها و قضایای متصادق همان جدول مهم استدلال‌های مباشر است (جدول ۵). همه اعضای این مجموعه گزاره‌های محصوره‌ای هستند که با وجود اختلاف، دست کم در یکی از موضع یا نقیض‌شدن موضوع یا محمول با وجود اختلاف در کم یا کیف؛ صدق آنها ثابت باقی بماند. از این رو این مجموعه یک نظام معرفتی است. دلیل اهمیت این جدول آن است که چنان که اشاره شد این مجموعه در حقیقت مجموعه استدلال‌های مباشر منطق را تشکیل می‌دهد و طبیعی است که هرگونه ضعف در کارآمدی آن موجب پیدایش ضعف و دشواری در مجموعه‌های علوم و دانش‌های نظری خواهد بود که مبتنی بر این بخش منطق هستند.

جدول ۵) جدول گزاره‌های متصادق

عنوان قضایا	موجبه کلیه	موجبه جزئیه	سالبه کلیه	سالبه جزئیه
اصل	هر الف ب است	بعضی الف ب است	هیچ الف ب نیست	بعضی الف ب نیست
عکس مستوی	بعضی ب الف است	بعضی ب الف است	هیچ ب الف نیست	بعضی ب الف نیست
عکس نقیض موافق	هر غب غالف است	بعضی غب غالف است	بعضی غب غالف نیست	بعضی غب غالف نیست
عکس نقیض مخالف	هیچ غب الف نیست	بعضی غب الف نیست	بعضی غب الف است	بعضی غب الف است
نقض محمول	هیچ الف غب نیست	بعضی الف غب نیست	هر الف غب است	بعضی الف غب است
نقض موضوع	بعضی غالف ب نیست	بعضی غالف ب نیست	بعضی غالف ب است	بعضی غالف ب است
نقض طرفین	بعضی غالف غب است	بعضی غالف غب است	بعضی غالف غب نیست	بعضی غالف غب نیست

ویژگی‌های خوش‌ساختی این مجموعه نیز قابل ملاحظه است. در مورد ویژگی‌های تناظر و دوسویگی ملاحظه می‌شود که در غالب موارد نتیجه پیاده‌سازی استدلال مباشر بر یک قضیه مجدداً در خود جدول موجود و پیش بینی شده است. به عنوان نمونه اگر موجبه کلیه عکس نقیض موافق و سپس نقض‌الطرفین شود به عکس مستوی تبدیل می‌شود. ویژگی تقارن نیز در جدول به‌خوبی مشاهده می‌شود. به عنوان مثال اگر موجبه کلیه، نقض‌المحمول شود به سالبه کلیه تبدیل می‌شود و اگر نتیجه، دوباره نقض‌المحمول شود مجدداً به همان نقطه آغاز استدلال، یعنی موجبه کلیه باز می‌گردد.

البته با اندک تاملی معلوم می‌شود در مواردی نیز این دو ویژگی برقرار نیست؛ زیرا تمام حالات و احتمالات ممکن در این جدول بررسی یا تنظیم و ارایه نشده است. توضیح آنکه در تغییر وضعیت قضایای محصوره بر اساس معیاری که جدول قضایای متصادق طرح‌ریزی شده است حالتی از عکس نقیض بررسی نشده است. در

این وضعیت، موضوع قضیه عکس نقیض، محمول قضیه اصل و محمول قضیه عکس نقیض، نقیض موضوع قضیه اصل است. این حالت را می‌توان با انجام چند تغییر متوالی خاص از میان عکس و نقض موجود جدول نیز به دست داد. عمده این ترکیبات ترکیب مرتبی از عکس مستوی و سپس نقض‌المحمول و نیز نقض‌المحمول و سپس عکس نقیض موافق است. توضیح تکمیلی در این زمینه در بخش‌های بعد می‌آید.

### **ابتکارات موجود مبتنی بر خوش‌ساختی جدول محصورات**

در تکمیل جدول نسب قضایای متصادق در برخی از کتب نیمه تحقیقی منطق، استدلالی ابتکاری به کار گرفته شده است که در حقیقت بر پایه خصایص خوش‌ساختی این جدول است. در این شیوه نوین از استدلال که «طریقه تحویل الاصل» (روش تغییر در قضیه اولیه) نامیده شده است برای اثبات مطلوب از ترکیب مناسبی از خواص خانه‌های اثبات‌شده جدول به عنوان مبدا و نقطه آغاز استدلال استفاده می‌شود. در این روش جهت اثبات نقض محمول از ترکیب عکس نقیض مخالف و سپس عکس مستوی و نیز در اثبات نقض طرفین از ترکیب عکس موافق و عکس مستقیم و در اثبات نقض موضوع از ترکیب نقض طرفین و نقض محمول استفاده شده است [Muzaffar, 2003: 220].

به نظر می‌رسد به دلیل در دست‌نداشتن معیار لازم و بر ساخته مانند معیار خوش‌ساختی، این توجه در همین مقدار، یعنی تبیین جدول سنتی و قدیمی موجود منطق کلاسیک ارسطویی دچار ایست می‌شود و در راستای توسعه و تکمیل جدول مزبور اقدامی به عمل نمی‌آورد. به نظر می‌رسد بر اساس شاخص خوش‌ساختی می‌توان حدس زد که جدول ردیف‌های ناخوانده دیگری نیز می‌تواند داشته باشد. به این مهم در بخش بعد پرداخته می‌شود تا الهام‌بخشی و کارآیی این معیار آشکارتر شود.

### **ابتکارات ممکن دیگر**

با ملاحظه جدول نسب محصورات متصادق ملاحظه می‌شود که جای یک ردیف محتمل خالی است و آن نوعی عکس نقیض مخالف است که موضوع آن، محمول قضیه اصل و محمول آن، نقیض موضوع قضیه اصل است. به عنوان نمونه تبدیل یافته گزاره صوری «هر الف ب است» با موافقت صدق و مخالفت در کیفیت نسبت به گزاره اصل، «بعضی ب غیرالف نیست» خواهد بود. با توجه به این تعریف و جدید بودن آرایه این ردیف، می‌توان آن را «عکس نقیض مخالف جدید» نامید. در این بخش نشان داده خواهد شد که این ردیف پیشنهادی می‌تواند علاوه بر برآوردن معیارهای صحت، به عنوان عنصری کارا و خوش‌فرم بر خوش‌ساختی این جدول نیز بیفزاید.

بر اساس تعریف، مدعا این است که به ترتیب عکس نقیض مخالف جدید گزاره‌های موجبه کلیه و موجبه جزیه، سالبه جزیه و در مورد سالبه کلیه، موجبه کلیه خواهد بود. در این صورت از لحاظ مولفه‌های خوش‌ساختی، این ردیف در حدود عکس مستوی که یکی از ردیف‌های کاملاً مشهور و شناخته‌شده این جدول است قرار دارد. با فرض درستی این امور به نظر می‌رسد چشم‌پوشی از عکس نقیض مخالف جدید موجه به نظر نمی‌رسد؛ حال آنکه در کتب شناخته‌شده منطقی سخنی از آن به میان نیامده است.

برای اقامه برهان بر این ردیف جدید، به راحتی و البته با ملاحظاتی می‌توان روش تحویل اصل را که پیش‌تر اشاره شد به کار گرفت. به کارگیری این روش همواره همراه با این ملاحظه و پایش است که بسته به میزان دقت در استنتاج هر ترکیب و طریقه به کار رفته، نتایج از حیث قدرمتیقن افزایش می‌یابد به این معنا که هر چه مسیر استدلال از معبرهای دقیق‌تر بگذرد؛ کمیت و کیفیت نتایج حاصل نیز بهبود می‌یابد. میزان نهایی و شهودی در این استنتاج استفاده از نمودار ون است. دلیل این امر آن است که در محاسبات و تبدلات درون جدولی که در روش تحویل و تغییر اصل رخ می‌دهد، احتمال افزایش قدرمتیقن‌گیری مضاعف وجود دارد. در

بخش بعد خواهیم دید در جدول نسب مفاهیم سته این امر منتفی است؛ بلکه بر اساس نسب مزبور می‌توان راه استدلال بر برخی صور استدلال مباشر را هموارتر کرد.

با این ملاحظات، اقامه برهان بر این ردیف پیشنهادی، به شش حالت ممکن است (جدول ۶). اکنون این حالات و نتایج حاصل از آنها طرح، ارزیابی و در قالب جدول زیر جمع‌بندی می‌شوند:

**جدول ۶) جدول روش‌ها و نتایج اثبات عکس نقیض مخالف جدید**

روش	نتیجه
اصل	هر الف ب است      بعضی الف ب است      هیچ الف ب نیست      بعضی الف ب نیست
عکس مستوی سپس نقض‌المحمول	بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست
عکس نقیض موافق سپس نقض‌الموضوع	بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست
عکس نقیض مخالف سپس نقض‌الطرفین	بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست
نقض‌الموضوع سپس عکس مستوی	بعضی ب غ الف است      بعضی ب غ الف است      بعضی ب غ الف است      بعضی ب غ الف است
نقض‌الطرفین سپس عکس نقیض مخالف	بعضی ب غ الف است      بعضی ب غ الف است      بعضی ب غ الف است      بعضی ب غ الف است
نقض‌المحمول سپس عکس نقیض موافق	بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست
نتیجه (مطلوب)	بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست      بعضی ب غ الف نیست

با توجه به نتیجه، می‌توان بر سطور جدول اصلی سطری در بخش عکس نقیض‌ها افزود و به جدول ۷ رسید:

**جدول ۷) جدول نسب متصادق جدید**

عنوان قضایا	موجبه کلیه	موجبه جزئیه	سالبه کلیه	سالبه جزئیه
اصل	هر الف ب است	بعضی الف ب است	هیچ الف ب نیست	بعضی الف ب نیست
عکس مستوی	بعضی ب الف است	بعضی ب الف است	هیچ ب الف نیست	بعضی ب الف نیست
عکس نقیض موافق	هر غ الف است	بعضی غ الف است	بعضی غ الف نیست	بعضی غ الف نیست
عکس نقیض مخالف	هیچ غ الف نیست	بعضی غ الف نیست	بعضی غ الف است	بعضی غ الف است
عکس نقیض مخالف جدید	بعضی ب غ الف نیست	بعضی ب غ الف نیست	بعضی ب غ الف است	بعضی ب غ الف است
نقض محمول	هیچ الف غ نیست	بعضی الف غ نیست	بعضی الف غ است	بعضی الف غ است
نقض موضوع	بعضی غ الف نیست	بعضی غ الف نیست	بعضی غ الف است	بعضی غ الف است
نقض طرفین	بعضی غ الف غ است	بعضی غ الف غ است	بعضی غ الف غ نیست	بعضی غ الف غ نیست

به نظر می‌رسد حاصل این تکمیل رسیدن به جدولی است که از جهات مختلف نسبت به وضعیت موجود، خوش‌ساخت‌تر است. جدول تکامل‌یافته، مشتمل بر سه نقض و سه عکس نقیض و یک عکس ساده است که هر خانه از آن نسبت به جدول متداول، از راه‌های بیشتری با سایر خانه‌ها مرتبط است و این امر سطح خوش ساختی را بالا می‌برد. نتیجه این ویژگی آن است که جدول نسب محصورات از ویژگی خودتولیدگری بهره‌مند است. مقصود از این ویژگی آن است که برخی ردیف‌ها، مبتنی بر ترکیبی از ردیف‌های دیگر می‌شود و روابط درون مجموعه، بر ساخته و نیز تبیین می‌گردند. شرط این ویژگی داشتن مولفه‌های تناظر و دوسویگی است که این مجموعه از آنها نیز برخوردار است.

#### تسهیل اثبات صور استدلال مباشر از طریق نسب سته

دو جدول نسب سته با جدول محصورات متصادق که در این پژوهش معرفی شده‌اند علاوه بر کارایی‌های خاص خود، در وضعیت جدید در موقعیت تعاملی بیشتر و بهتری با یکدیگر قرار می‌گیرند. همچنان که پیش‌تر نیز اشاره شد به نظر می‌رسد اساساً اصلی‌ترین کارایی جدول نسب مفاهیم در جدول محصورات متصادق است. با

توجه به این جایگاه هر اصلاحی که منجر به بالارفتن این موقعیت گردد، امری مثبت و پیشرفتی در این فرآیند شمرده می‌شود. به عنوان نمونه در عکس نقیض موافق که هر یک از موضوع و محمول با نقیض دیگری تعویض می‌شود و نیز نقض‌الطرفین، استدلال از طریق بررسی نسب مفاهیم به طور واضح، سراسر است و متقن نتیجه‌بخش خواهد بود؛ چرا که جدول جدید نسب سته کار استدلال را با بررسی کاملی که انجام می‌دهد، ساده می‌کند. این روش بر روش تحویل اصل از این نظر رجحان دارد که افزون بر اینکه مبتنی بر درک شهودی از روابط مفاهیم است؛ دچار پیچش و کاهش دامنه استنتاج ناشی از قدرمتیقن‌گیری که پیش‌تر در فرآیند اثبات عکس نقیض مخالف جدید با آن روبه‌رو شدیم نمی‌شود و با مسیر مستقیم و میان‌بر که از ویژگی‌های پژوهش‌های کاربردی است به نتیجه می‌رسد. لازم به ذکر نیست که از نکات عام و مهم در فرآیند تاملات ذهنی و به‌ویژه عقلی کوتاهی مسیر است. این امر افزون بر بالابردن سطح درک و فهم، احتمال خطا را نیز کاهش می‌دهد. همان‌طور که در بخش پیش ملاحظه شد، نتایج استدلال‌های مابشر به شیوه‌های مختلف در عین سازگاری از لحاظ صدق و تداخل نتایج آنها، با یکدیگر یکسان نیستند. چنان که پیش‌تر اشاره شد این امر ناشی از میزان دقت هر بخش از استدلال مرکب و نحوه ترکیب آنها دارد؛ چرا که در استدلال برای تحفظ بر انتاج یقینی که ذاتی قیاس برهانی است، باید از میان حالات ممکن روابط مفاهیم به قدرمتیقن آنها بسنده شود. از این رو همچنان که در بخش مزبور صریحاً ملاحظه شد ممکن است در ترکیبی از استدلال، نتیجه به‌دست‌آمده نسبت به نتیجه یا نتایج دیگر ترکیب‌ها متداخل باشد و به حداقل صدق منتج شود. این امر در استدلال از راه نسب اتفاق نمی‌افتد و مستقیماً و در مراحل کمتر، بزرگ‌ترین پاسخ متیقن به‌دست می‌آید؛ البته ممکن است در مواردی ملاحظه نسبت‌ها نسبت به روش تحویل اصل دشوار گردد. به هر رو هر یک از دو روش مزبور از خواص خوش‌ساختی مجموعه‌های معرفتی بهره می‌برند و هر کدام نسبت به دیگری قوت‌ها و ضعف‌های مخصوصی دارند و برای اثبات موارد ویژه‌ای مناسب‌تر هستند.

## نتیجه‌گیری

خوش‌ساختی نظام‌های معرفتی از معیارهای نرم ارزیابی این نظام‌ها و در ردیف کمال مطلوب این مجموعه‌ها هستند. در این مقاله برخی مولفه‌های مهم این شاخص تعیین و تبیین شد. این شاخص‌ها عبارتند از سادگی و وضوح، تناسب، تناظر، دوسویگی، تراگذاری، تقارن، خودساختگری.

چنان که ملاحظه شد با وجود اینکه منطق‌دانان در مسیر کارآمدی و آسان‌سازی قواعد منطق برآمده‌اند؛ نبود ضابطه مشخص در این کار، روند آموزش و پژوهش را دچار آسیب کرده است. معمولاً متعلمان نمی‌دانند جایگاه این جداول چیست. آیا بیانگر همه حالات مرتبط با مطلوب هستند؛ مثلاً جداول بخش قضایا آیا شامل تمام صور منتج استدلال مباشر هستند؟ اگر چنین نیست دلیل آن چیست؟ بیشتر پژوهشگران نیز در عمل مساله را خاتمه‌یافته می‌شمارند.

همچنین یک مجموعه معرفتی هرچه خوش‌ساخت‌تر باشد، جنبه محاسباتی و ساختاری در آن بیشتر بروز می‌کند و نماینده جنبه تفکری و به نحو بارزتری نماینده جنبه فکری و محتوایی آن می‌شود. این ویژگی را برخی از فلاسفه غرب مانند لایبنیتز [Copleston, 1993a: 267-268] و متفکرینی مانند هابز [Copleston, 1993b: 10] در سر می‌پروراندند و دستیابی به همین نکته از اهداف بسترسازان و مولفان منطق جدید و رقومی مانند بول، ون، پیرس، شرودر، فرگه و برتراند راسل نیز بوده است [Copleston, 1993c: 436-437]. این امر پیامدهایی دارد که به آن اشاره می‌شود.



استخراج و پیاده‌سازی موفق معیار خوش‌ساختی در مجموعه منطق ارسطویی با وجود لختی و سنگینی حاکم بر آن این سخن منسوب به لایبنیتز را به خاطر می‌آورد که فیلسوفان غالباً در اثبات احکام خویش به حق و در انکار سایر ابعاد واقع به بیراهه رفته‌اند [Copleston, 1993a: 269] و تاییدی است بر این نظر که بر خلاف آنچه مشهور است تمرکز تاریخی مغالطات بر مغالطات اشتراک لفظی نیست؛ بلکه بر مغالطه کنه و وجه و تقلیل ابعاد گسترده و پیچیده مسایل به امور محدود و سطحی است. بدین‌سان هنر و دانش با هم تلاقی می‌یابند و دید واقع‌یاب و زیبایاب بر هم منطبق می‌شوند و منطری واحد را شکل می‌دهند و هر دو ارضا و اشباع می‌شوند و با هم به پیشرفت کمی و کیفی مجموعه دانش بشری بیش از پیش یاری می‌رسانند.

مطالب این نوشتار در تبیین و کاربست معیار خوش‌ساختی به عنوان معیار نرم نظام‌های معرفتی در حد آگاهی و توان این پژوهش ابتدایی است در حالی که با توجه به کارآیی و ابتکاری بودن آن (دست کم از حیث ارایه و تبیین)، درخور پژوهش‌هایی مستمر و چندجانبه، به‌ویژه پژوهش‌های میان‌رشته‌ای است. پیگیری امکان و شرایط کاربرد این شاخص در علوم عملی مانند اخلاق و عرفان و نیز اعتباری مانند اصول فقه و حقوق پیشنهاد می‌شود. این امر بدان دلیل است که به نظر می‌رسد این شاخص در بسیاری از علوم به‌ویژه علوم نزدیک به علوم پایه کارآیی مناسبی دارد. همچنان که ملاحظه شد در مجموعه‌های خوش‌ساخت با نزدیک شدن فکر به محاسبه مواجه هستیم و این امر زیرساخت مناسبی برای اعمال هوش مصنوعی بر این مجموعه‌ها و ایجاد تحول در استنتاجات و اکتشافات در علوم است که نویدبخش جهشی در این زمینه و ساخت ماشین فکر است.

**تشکر و قدردانی:** موردی برای گزارش وجود ندارد.

**تاییدیه اخلاقی:** موردی برای گزارش وجود ندارد.

**تعارض منافع:** موردی برای گزارش وجود ندارد.

**سهم نویسندگان:** بهزاد پروازمنش کل امور مقاله را انجام داده است (۱۰۰٪)

**منابع مالی:** موردی برای گزارش وجود ندارد.

## منابع

- Copleston FC (1993a). A history of philosophy (Volume 4). New York: Bantam Doubleday Dell.
- Copleston FC (1993b). A history of philosophy (Volume 5). New York: Bantam Doubleday Dell.
- Copleston FC (1993c). A history of philosophy (Volume 8). New York: Bantam Doubleday Dell.
- Farmarz Qharamaleki A (2009). Logic (Volume 1). Tehran: PAYAM NOOR. [Persian]
- Ibn Sina HA (NDa). The treatises. Qom: Bidar. [Arabic]
- Khansari M (1980a). Formal logic (Volume 1). Tehran: AGAH. [Persian]
- Khansari M (1980b). Formal logic (Volume 2). Tehran: AGAH. [Persian]
- Mirdamad MB (1995). Flames of fire. Tehran: University of Tehran. [Arabic]
- Mutahhari M (1997a). The collection of works (Volume 6). Tehran: Sadra. [Persian]
- Mutahhari M (1997b). The collection of works (Volume 13). Tehran: Sadra. [Persian]
- Muzaffar MR (2003). Logic. Fayazi QR, Commentator. Qom: Islamic Publication Institute. [Arabic]
- Nabavi L (2010). The elements of modern logic and methodology. Tehran: Tarbiat Modares University Scientific Works Publishing Center. [Persian]
- Nabavi L (2023). The elements of modern logic. Tehran: SAMT. [Persian]
- Nasiral-Din Tusi M (1982). The basis of the adaptation. Tehran: University of Tehran. [Persian]
- Sabzewari H (1990). Commentary on the poems (Volume 1). Tehran: Nab. [Persian]
- Sadr Al-Din Shirazi M (1981). Deistic evidence in behavioral approaches. Tehran: University Publication Center. [Arabic]
- Sadr Al-Din Shirazi M (1989). The transcendent philosophy of the four intellectual journeys (Volume 7). Qom: AL-MUSTAFAWI School. [Arabic]

- 
- Tabatabai MH (1995). The ultimate philosophy. Qom: Islamic Publication Institute Affiliated with the Society of Seminary Teachers. [Arabic]
  - Yazdi A (2004). Footnote of refinement of logic. Qom: Islamic Publication Institute. [Arabic]